

Agnieszka Ciechelska

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

e-mail: agnieszkaciech@poczta.onet.pl

**RECYKLING ODPADÓW KOMUNALNYCH
JAKO MIERNIK REALIZACJI GOSPODARKI
O OBIEGU ZAMKNIĘTYM
NA PRZYKŁADZIE POLSKI I SŁOWENII**

**RECYCKLING OF MUNICIPAL SOLID WASTE
AS A MEASURE TO REALISE CIRCULATE ECONOMY
ON THE EXAMPLE OF POLAND AND SLOVENIA**

DOI: 10.15611/pn.2017.491.06

JEL Classification: O210, O130, Q53

Streszczenie: Analiza danych statystycznych i wskaźników z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi wskazuje na duże zróżnicowanie pomiędzy krajami. Szczególnie istotny jest wskaźnik recyklingu będący jednym z mierników celów gospodarki o obiegu zamkniętym. Jednym z liderów jest Słowenia, która uzyskuje wskaźnik recyklingu na poziomie krajów wysokorozwiniętych, a więc ponad dwukrotnie lepszy niż Polska. Jednocześnie bezpośredni kontakt ze słoweńskim systemem nie wskazuje na szczególnie istotne różnice między systemem słoweńskim i polskim, które uzasadniałyby aż takie rozbieżności. Prawo europejskie dopuszcza różne sposoby naliczania wskaźnika recyklingu. Celem artykułu jest analiza danych statystycznych i wskaźników gospodarki odpadami komunalnymi w Polsce i Słowenii i odpowiedź na pytanie, czy różne sposoby raportowania są „odpowiedzialne” za rozbieżności wartości wskaźników opisujących skuteczność systemów Polski i Słowenii i w jakim stopniu. Dodatkowo analiza została uzupełniona o dane empiryczne.

Słowa kluczowe: gospodarka o obiegu zamkniętym, gospodarka odpadami komunalnymi, recykling odpadów komunalnych.

Summary: The analysis of statistical data and indicators of municipal waste management systems show the large variations in European countries. Recycling indicator is particularly important in the context of circular economy. One of the leaders is Slovenia, which gets a recycling rate at the level of high-developed countries, which is more than twice as good as Poland's. At the same time, direct contact with the Slovenian system does not indicate the particularly significant differences between the Slovenian and Polish systems, which would justify such differences. The European law allowed use different streams of waste in recycling rate. The aim of this article is to analyze statistical data and waste management indicators in Poland and Slovenia and to answer the question of whether and how different measuring methods are “responsible” for the differences between indicators describing the effectiveness

of system in Poland and Slovenia. In addition, this analysis was supplemented by empirical data.

Keywords: circulate economy, municipal waste management, municipal waste recycling.

1. Wstęp

Aktualnie gospodarka światowa znajduje się w okresie transformacji do zielonej gospodarki. Jednym z wyzwań jest zorientowanie na szeroko rozumianą zasoboszczędność, co znalazło swój wyraz m.in. w strategii Europa 2020 [Komunikat Komisji, Europa 2020]. W tym kontekście obszarem stosunkowo słabo wykorzystanym jest pozyskiwanie surowców z odpadów komunalnych. Co prawda polityka UE w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi zawiera już pewne elementy, które stanowią bodźce do zwiększenia pozyskiwania surowców z odpadów, jednak efektywność tych rozwiązań jest niewystarczająca. Jednym z powodów jest różny stopień wdrażania niezbędnych zmian w krajach unijnych, ale również niedoskonałość wprowadzanych rozwiązań i regulacji. Dlatego też należy się spodziewać dalszych zmian i zaostrzenia przepisów w obszarze gospodarki odpadami, które przede wszystkim będą zorientowane na zwiększenie recyklingu. W poszczególnych krajach członkowskich widoczne jest duże zróżnicowanie w zakresie metod przetwarzania odpadów, w tym szczególnie recyklingu. Wskaźnik poziomu recyklingu jest jednym ze wskaźników stanowiących podstawę do oceny, w jakim stopniu dany kraj członkowski wywiązuje się ze swoich zobowiązań. Założone poziomy, które kraje członkowskie zobowiązane są osiągnąć, wydają się nierzadko wyśrubowane, dlatego też obawy budzą plany dalszego ich zwiększania. Mimo to niektóre kraje europejskie osiągają bardzo wysokie wartości wskaźników opisujących gospodarkę odpadami komunalnymi, a zwłaszcza wskaźnika recyklingu. Niekiedy jednak system gospodarowania odpadami w tych krajach jest bardzo zbliżony do systemu polskiego, np. pod względem zastosowanych instalacji czy organizacji systemu. Jednak Polska nie osiąga tak dobrych wyników. Przykładem kraju o bardzo wysokim wskaźniku recyklingu i zbliżonej do Polski organizacji zbiórki odpadów jest Słowenia. Tak dobre wyniki osiągnęła Słowenia dopiero w ciągu ostatnich lat, mimo że system jest modyfikowany od blisko 10 lat. Polski system gospodarki odpadami funkcjonuje zaledwie od 2013 r., ale biorąc pod uwagę poniesione nakłady i wysiłki dla sprawnego i racjonalnego jego funkcjonowania, Polska odniosła znaczący sukces w tej dziedzinie, choć wskaźniki ma znacznie niższe od słoweńskich. Wizyta studialna oraz analiza danych źródłowych, m.in. z przedsiębiorstwa zajmującego się gospodarką odpadami komunalnymi w Słowenii, nie wykazała na tyle znaczących różnic pomiędzy oboma systemami, aby uzasadnić tak duże rozbieżności wskaźników recyklingu. Dlatego w artykule dokonano szczegółowej analizy danych statystycznych dotyczących gospodarki odpadami komunalnymi obu krajów oraz sposo-

bów raportowania jej efektów, m.in. wskaźnika recyklingu, w celu odnalezienia przyczyn tych różnic i określenia, w jakim stopniu różne sposoby raportowania mogą wpływać na ilościowe efekty gospodarki odpadami komunalnymi.

2. Gospodarka okrężna a gospodarka odpadami komunalnymi

Przeciętny Europejczyk wykorzystuje rocznie 16 Mg zasobów pierwotnych (surowców), z czego 6 Mg staje się odpadami. Znacząca ich część niestety jest bezpowrotnie tracona, nie będąc ponownie wykorzystywana w procesach produkcyjnych. W 2014 r. w Unii Europejskiej wytworzono średnio ok. 0,5 Mg odpadów komunalnych na osobę, z których tylko ok. 40% było ponownie wykorzystywanych, ograniczając tym samym wykorzystanie zasobów pierwotnych. Pozostała część była składowana lub spalona. W niektórych krajach takie postępowanie dotyczy nawet 80% wytworzonych odpadów komunalnych [Eurostat Statistics Explain].

Zmiana myślenia o odpadach nie jako o rzeczach niepotrzebnych, ale jako o źródle surowców jest podstawą gospodarki okrężnej. Kierunek ten jest dziś koniecznością dla świata. W tak rozumianej gospodarce ponowne użycie i recykling musi stać się codziennością tak, aby w konsekwencji odpady praktycznie przestały istnieć. Żeby jednak było to możliwe, wcześniej musi nastąpić szereg zmian w zakresie modeli konsumpcyjnych, szeroko rozumianego projektowania, odpowiedzialności producenta, zmian technologicznych i organizacyjnych w biznesie, a zwłaszcza na rynku recyklingowym, oraz powiązań w oparciu o obieg surowców pierwotnych i wtórnych w gospodarce (na wejściu i wyjściu do/z procesów produkcyjnych). W tak rozumianej współczesnej gospodarce gospodarka odpadami staje się kluczowym elementem w zastępowaniu surowców pierwotnych surowcami wtórnymi. Założenia i cele gospodarki okrężnej znajdują swoje odzwierciedlenie w filarze gospodarki odpadami – hierarchii postępowania z odpadami. Kiedy produkt staje się odpadem, to w pierwszej kolejności wskazane jest powtórne użycie, następnie recykling, odzysk, a dopiero na końcu znajduje się składowanie i spalanie bez odzysku energii, a więc procesy w wyniku których tracimy możliwość pozyskania surowców z odpadów i skierowania ich do ponownego wykorzystania¹. Dlatego tak istotne stają się zmiany w gospodarce odpadami komunalnymi, a w szczególności działania poprawiające poziom recyklingu. W tym kontekście, główne cele gospodarki odpadami komunalnymi można formułować następująco [Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego]:

- redukcja ilości odpadów wytwarzanych,
- maksymalizacja recyklingu i ponownego użycia,
- ograniczanie spalania i wykorzystywania materiałów nienadających się do recyklingu,

¹ Przepisy unijne zostały wprowadzone w życie w Polsce ustawą: [Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r.].

- składowanie tylko odpadów nienadających się do recyklingu i do odzysku,
- frakcje surowcowe nie mogą trafiać na składowiska.

Ze względu na olbrzymią rolę, jaką odgrywają surowce z odpadów w gospodarce okrężnej, cele w gospodarce odpadami będą coraz ambitniejsze, aż pozwolą na realizację gospodarki bezodpadowej. Aktualnie proponuje się następujące zmiany:

- podniesienie poziomu recyklingu odpadów opakowaniowych – 60% do 2020 r., 70% do 2025 r., 80% do 2030 r. lub 90% recyklingu odpadów opakowaniowych z papieru i 60% recyklingu odpadów opakowaniowych z plastiku do 2025 r., 80% recyklingu odpadów opakowaniowych z drewna i 90% zawierających metale lub szkło do 2030 r.,
- wprowadzenie zakazu składowania odpadów z tworzyw sztucznych, metalu, szkła, papieru, tektury i biodegradowalnych do 2025 r., a odpadów komunalnych do 2030 r.,
- do 2030 r. kraje członkowskie osiągną 30-procentową efektywność wykorzystania surowców w odniesieniu do konsumpcji surowców i PKB,
- udział odpadów komunalnych przeznaczonych do recyklingu lub ponownego użycia (obejmującego również sprawdzanie, czyszczenie lub naprawę) powinien zostać podniesiony do 65% w 2030 r. (propozycja KE) lub do 70% (propozycja Komisji Ochrony Środowiska Naturalnego, Zdrowia Publicznego i Bezpieczeństwa Żywności Parlamentu Europejskiego) [*UE zwiększy poziom recyklingu*].

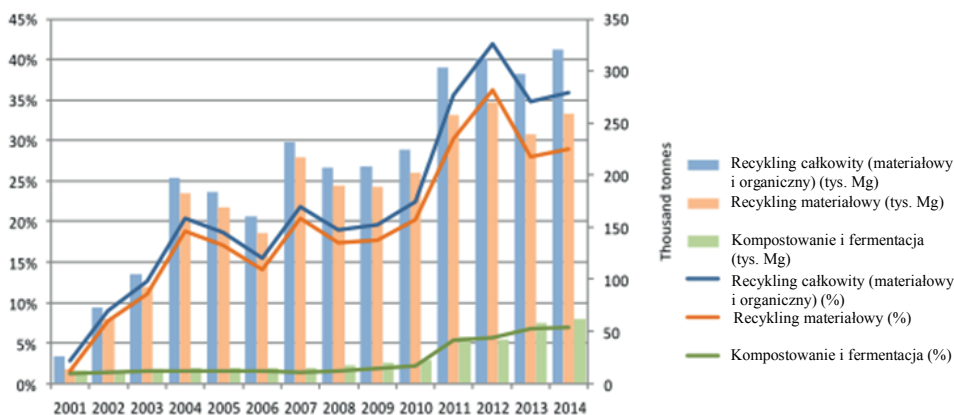
Bardziej zrównoważona gospodarka odpadami przyniesie dodatkowe korzyści społeczno-ekonomiczne i środowiskowe, w szczególności nowe miejsca pracy oraz redukcję emisji gazów cieplarnianych. Szacuje się, że w wyniku zwiększenia recyklingu powstanie 580 000 nowych miejsc pracy, w tym 180 000 bezpośrednio, oraz zredukowanych zostanie 62 mln Mg gazów cieplarnianych do końca 2030 r. [Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego]. Redukcja emisji gazów cieplarnianych wynika z ograniczenia emisji ze składowisk oraz wykorzystania surowców z odpadów, które w przypadku braku recyklingu musiałyby być pozyskane jako zasoby pierwotne, powodując emisje. W konsekwencji ograniczy to koszty leczenia oraz problemy środowiskowe. Ponadto lokalnie poprawi się stan środowiska oraz ograniczone zostaną konflikty lokalizacyjne i przestrzenne w związku z funkcjonowaniem składowisk².

3. Gospodarka odpadami komunalnymi w Słowenii we wskaźnikach ze szczególnym uwzględnieniem regionu Lublany

Statystyczny Europejczyk w 2014 r. wytworzył 474 kg odpadów komunalnych, z czego 465 kg zostało przetworzonych (97%) – po ok. 27% odpadów zostało pod-

² Zwiększenie poziomów recyklingu odpadów komunalnych popiera też Europejski Komitet Regionów, gdyż jest to niezbędne do osiągnięcia niniejszych założeń.

danych recyklingowi materiałowemu, spalaniu i składowaniu, a ok. 16% kompostowaniu. Zatem średni wskaźnik recyklingu dla UE wynosi ok. 43%. Na tym tle Słowenia wygląda całkiem dobrze. Postrzegana jest jako lider w zakresie rozwoju systemu gospodarki odpadami komunalnymi. Od 2008 r. nastąpił spadek ilości wytworzonych odpadów komunalnych – z ok. 540 kg/os/rok do 432 kg/os/rok w 2014 r. Przy czym najlepszy wynik osiągnięto w roku 2012 – ok. 370 kg/os/rok [Municipal waste generation]. W 2014 r. 65% odpadów komunalnych zebrano selektywnie. Tylko ok. 23% wytworzonych odpadów trafiło na składowiska (średnia unijna to 28%), a 30% zostało poddanych recyklingowi materiałowemu i ok. 7% kompostowaniu [Paleari 2016]. Słowenia szczyci się, że nie spala swoich odpadów. Wielkości recyklingu uzyskiwane w latach wcześniejszych wskazują, że Słowenia jest w stanie uzyskiwać znacznie lepsze rezultaty. W roku 2012 całkowity wskaźnik recyklingu wynosił ponad 40%, a wskaźnik recyklingu materiałowego wynosił 36%. Tym samym w Słowenii w ciągu 10 lat udało się poprawić wyniki o ponad 10 p.p. (w 2001 r. wskaźnik ten wynosił 1%). Wartości wskaźnika recyklingu na przestrzeni lat pokazuje rysunek 1.



Rys. 1. Recykling odpadów komunalnych w Słowenii w latach 2001-2014 (% , tys. Mg)

Źródło: [Paleari 2016].

Na wysokie wartości wskaźnika recyklingu składa się wysoki stopień recyklingu następujących frakcji odpadów: papieru i tektury (36%), odpadów żywnościowych (20%), odpadów zielonych (28%). Pozostałe frakcje, w tym plastik, szkło czy drewno, mają tylko kilkuprocentowy udział w recyklingu. Słowenia wskazuje, że ukazanie powyższych wyników jest możliwe dzięki m.in. wprowadzeniu opłaty za składowanie odpadów (o charakterze ryczałtowego podatku), opłaty za odbiór odpadów powiązanej z ich objętością, obowiązki operatorów składowisk do posiadania zabezpieczenia finansowego i ustanowieniu centrów odbioru odpadów oraz ekopunktów, w których przyjmowane są odpady nadające się do recyklingu.

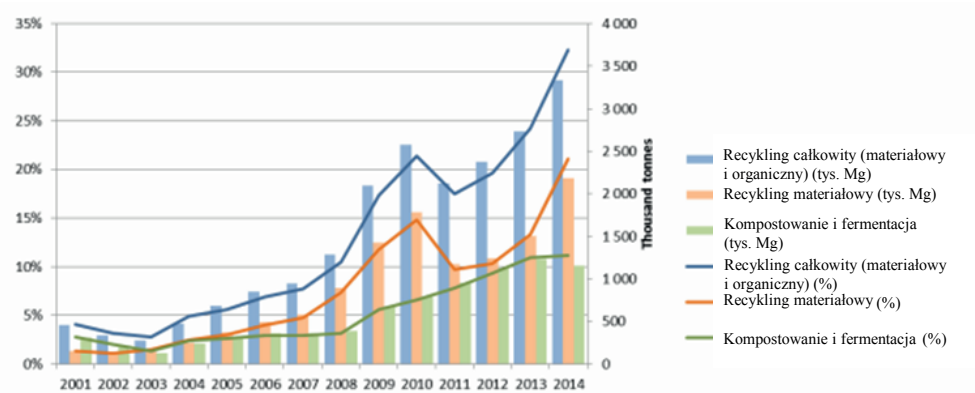
Obecnie funkcjonuje 120 centrów odbioru i 12 109 ekopunktów – jeden na 167 mieszkańców. Centrum odbioru odpadów musi znajdować się w każdej gminie i na każde nie powinno przypadać więcej niż 8000 mieszkańców. Ponadto do sukcesu przyczyniło się w 2010 r. wprowadzenie systemu *door to door* dla odpadów ogrodowych i żywnościowych. W odniesieniu do możliwości składowania odpadów biodegradowalnych prawo krajowe wprowadziło ostrzejsze wymogi w stosunku do unijnych: 28% w 2012 r., 25% w 2016, 22% w 2019. Już w 2012 r. zdeponowano na składowiskach 114 632 Mg odpadów biodegradowalnych, tj. 26%, co pozwoliło na osiągnięcie założonych celów [Paleari 2016].

Należy tu jeszcze przytoczyć wyniki uzyskiwane przez Lublanę, która jest ewenementem w skali europejskiej. Lublana i 9 okolicznych gmin jest objęta systemem przydomowej pojemnikowej, selektywnej zbiórki odpadów w gospodarstwach domowych. Selektywnie zbiera się papier, karton, szkło, inne opakowania i odpady bio. Zbiórka następuje głównie w systemie *door to door*, ale również w gniazdach i odpowiednikach naszych PSZOK-ów. Ponadto funkcjonuje system pojemników podziemnych, do których trafiają odpady zarówno z gospodarstw domowych, jak i z handlu i usług. Częściowo też odpady te są odbierane w systemie workowym. W 2015 r. odebrano 259 kg odpadów komunalnych/os., z czego selektywnie u źródła ponad 50%. Około 8% odpadów surowcowych wysortowuje się z odpadów zmieszanych. Na mieszkańca przypada jedynie 121 kg/rok odpadów zmieszanych. Po uwzględnieniu odpadów przywiezionych do ekopunktów odzyskowi poddano ok. 64% odpadów, z czego recyklingowi poddano 90% papieru i szkła, 98% odpadów biodegradowalnych i 55% pozostałych odpadów. Ostatecznie Lublana szczydzi się poziomem recyklingu za 2015 r. w wysokości 48%.

4. Gospodarka odpadami komunalnymi w Polsce we wskaźnikach

Sytuacja w Polsce wygląda nieco inaczej. O ile ilość odpadów wytworzonych jest znacznie niższa, o tyle pozostałe wskaźniki są na gorszym poziomie niż w Słowenii. W 2014 r. w Polsce wytworzono 272 kg odpadów na osobę (wg GUS 268 kg/osobę, a wg Ministerstwa Środowiska 320 kg), z czego całość została przetworzona. 52% wytworzonych odpadów trafiło na składowiska, 15% do spalarni, 20% zostało poddanych recyklingowi materiałowemu, a 11% kompostowaniu. Zmiany wartości wskaźnika recyklingu obrazuje rysunek 2.

Co prawda poziom recyklingu w Polsce rośnie od 2003 r., jednak zmiany są niewielkie, zwłaszcza jeśli chodzi o recykling organiczny. Dopiero 2008 r. przynosi większe efekty. Spadki w latach 2010-2011 są wynikiem zmian w raportowaniu. Od roku 2011 widoczny jest ponowny kilkuprocentowy roczny wzrost, za który w głównej mierze odpowiada recykling materiałowy. Zmiany systemu gospodarki odpadami w 2013 r. zaowocowały ok. 10-procentowym zwiększeniem wartości wskaźnika recyklingu materiałowego. Niestety, niewielki wzrost w kolejnych latach recyklingu organicznego niemal zanikł po tej zmianie. Polska, raportując swoje postępy w zakresie recyklingu odpadów komunalnych, podaje w 2014 r. wartość 26%.



Rys. 2. Recykling odpadów komunalnych w Polsce w latach 2001-2014 (% , tys. Mg)

Źródło: [Merta 2016].

Recykling w Polsce wspierają następujące przedsięwzięcia prawno-organizacyjne: opłata za składowanie (zróżnicowane stawki dla różnych rodzajów odpadów, promujące recykling i uwzględniające efekty zewnętrzne), niższa stawka opłaty za odbiór odpadów selektywnie zebranych (znikoma efektywność), ripok w każdej gminie, ale bez limitu osób, wprowadzenie obowiązku przetwarzania odpadów, indywidualnie kształtowane w każdej gminie systemy odbioru odpadów zebranych selektywnie.

5. Sposoby raportowania postępów w gospodarce odpadami komunalnymi

Kraje członkowskie są zobligowane do raportowania swoich postępów w zakresie recyklingu odpadów komunalnych. Sposoby monitorowania, a więc również raportowania zgodności z celami polityki reguluje dyrektywa 2008/98/WE [Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008]. Weryfikacja zgodności polega na obliczeniu masy strumieni odpadów wytwarzanych i odpadów przygotowanych do ponownego użycia poddanych recyklingowi lub innemu odzyskowi materiałowemu w ciągu jednego roku kalendarzowego. Masa odpadów przygotowanych do ponownego użycia poddanych recyklingowi lub odzyskowi materiałowemu jest ustalana na podstawie masy odpadów na wejściu do procesu przygotowania do ponownego użycia lub ostatecznego recyklingu bądź też poddanej innym procesom ostatecznego odzysku materiałowego. Proces przygotowawczy poprzedzający poddanie odpadów odzyskowi lub unieszkodliwieniu nie stanowi procesu ostatecznego recyklingu ani odzysku materiałowego [Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008].

W przypadku selektywnej zbiórki odpadów lub przekazania odpadów wysortowanych na linii sortowniczej, bez znaczących strat, do procesów recyklingu lub

innych procesów odzysku materiałowego dopuszczalne jest założenie, że ich ilość odpowiada masie odpadów przygotowanych do ponownego użycia, poddanych recyklingowi lub innym procesom odzysku materiałowego. Ponadto jako masa odpadów poddanych recyklingowi może być uwzględniona masa odpadów poddanych tlenowemu lub beztlenowemu rozkładowi, o ile w wyniku rozkładu powstaje kompost lub produkt pofermentacyjny, który jest wykorzystywany (czasem po procesie ponownego przetwarzania) jako poddane recyklingowi produkty, materiały lub substancje do celów obróbki na powierzchni ziemi, przynoszącej korzyści w rolnictwie lub poprawę stanu środowiska. Dyrektywa pozostawia również swobodę w zakresie wyboru strumieni wytwarzanych odpadów komunalnych – mogą być uwzględnione wyłącznie odpady z gospodarstw domowych lub odpady komunalne, tj. odpady z gospodarstw domowych oraz odpady podobne. Dlatego też przy weryfikacji celów z art. 11 ww. dyrektywy odpadowej państwa członkowskie odnoszą się do jednego z następujących strumieni odpadów i stosują określone formuły wyliczenia wskaźnika:

1. przygotowanie do ponownego użycia i recyklingu odpadów papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła pochodzących z gospodarstw domowych,
2. przygotowanie do ponownego użycia i recyklingu odpadów papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła pochodzących z gospodarstw domowych oraz innych jednorodnych odpadów pochodzących z gospodarstw domowych lub podobnych odpadów z innych źródeł,
3. przygotowanie do ponownego użycia i recyklingu odpadów pochodzących z gospodarstw domowych,
4. przygotowanie do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych.

W przypadku trzech pierwszych metod uwzględnia się następujące materiały, będące odpadami komunalnymi z gospodarstw domowych, małych przedsiębiorstw, restauracji i stołówek, obszarów publicznych i innych: papier i tekturę, metale, tworzywa sztuczne, szkło, odpady z ogrodów i parków ulegające i nieulegające biodegradacji, drewno, wyroby tekstylne, baterie, zużyte urządzenia, inne odpady komunalne oraz odpady komunalne niewymienione wcześniej [Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008].

Wybór strumienia odpadów może mieć decydujący wpływ na wielkość wskaźnika recyklingu. W Polsce do raportowania realizacji obowiązku recyklingu i odzysku zastosowano podejście drugie, to znaczy oblicza się iloraz ilości odpadów papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła oraz innych strumieni jednorodnych odpadów pochodzących z odpadów komunalnych, poddanych recyklingowi i całkowitej ilości wytworzonych odpadów tego rodzaju. Przy czym wskaźniki określające łączny udział odpadów papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w składzie morfologicznym odpadów komunalnych (z KPGO) są następujące:

- dla gminy miejskiej liczącej powyżej 50 tys. mieszkańców – 46,8%,
- dla gminy miejskiej liczącej mniej niż 50 tys. mieszkańców – 32,4%,
- dla gminy wiejskiej – 27,7% [Uchwała nr 217 Rady Ministrów z dnia 24 grudnia 2010; Uchwała nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016].

Mimo że formuła dopuszcza uwzględnianie recyklingu odpadów bio, to Polska nie korzysta z tej możliwości i wylicza poziom recyklingu wyłącznie dla odpadów papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła oraz odnosi do wielkości zawartości tego rodzaju odpadów w odpadach zebranych z obszarów o określonym charakterze (miejskie, wiejskie).

Słowenia natomiast stosuje inne podejście (metodę czwartą), w którym, oprócz odpadów surowcowych, uwzględnia odpady bio oraz recykling innych odpadów zebranych np. w odpowiednikach PSZOK-ów. Odpady te pochodzą głównie z gospodarstw domowych, ale również są to odpady podobne, zbierane w systemie workowym oraz w pojemnikach podziemnych od innych podmiotów. Ilość odpadów poddanych recyklingowi zostaje odniesiona do całkowitej ilości odebranych odpadów, a nie tylko do czterech frakcji odpadów surowcowych. Na wysokie wartości wskaźnika recyklingu Słowenii mają też wpływ przyjęte wielkości procentowe udziału odpadów poddanych recyklingowi w stosunku do odpadów odzyskanych. W firmie SNAGA dla papieru i szkła wynosi on 90%, dla bio 98%, dla tworzyw sztucznych 50%, a dla pozostałych (np. z PSZOK-ów) 55%³.

6. Konsekwencje przyjętych metod raportowania

W 2015 r. w systemie *door to door*, z pojemników podziemnych oraz wliczając odpady bio, SNAGA odebrała 97 574,95 Mg odpadów. Ponadto 16 588 Mg zostało dostarczonych do odpowiedników naszych PSZOK-ów. Przedsiębiorstwo podaje, że zebrało łącznie 114 162,95 Mg odpadów, odzyskowi poddano 57,7% odpadów odebranych (a po uwzględnieniu również odpadów przywiezionych do odpowiedników PSZOK-ów – 63,8%), recyklingowi poddano 54 991 Mg odpadów (surowcowe, bio i inne, z PSZOK-ów), w tym surowcowych 22 912 Mg, co oznacza, że osiągnięty poziom recyklingu wynosi 48%⁴.

Gdyby do tych wyników zastosować formułę liczenia recyklingu stosowaną w Polsce, to wyniki byłyby inne. Liczba osób zamieszkujących na terenie obsługiwanym przez firmę wynosi 380 287 i każda z nich w roku 2014 wytworzyła 432 kg odpadów. Zatem przyjmując, że udział papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w składzie morfologicznym odpadów komunalnych wynosi 47%, to ilość wytworzonych odpadów surowcowych wynosiłaby 77 213 Mg rocznie ($380\,287 \times 0,432 \times 0,47$). SNAGA poddaje recyklingowi 22 912 Mg odpadów surowcowych, a więc wskaźnik poziomu recyklingu wyniósłby 29,7% ($22\,912 \div 77\,213$), a nie 48%. Przy czym należy pamiętać, że Słowenia wlicza do swojego wskaźnika również odpady bio i inne poddane recyklingowi (z PSZOK-ów), które stanowią ok. 60% odpadów poddanych recyklingowi. Zatem wartość ta powinna być jeszcze niższa. To zestawienie dowodzi, że międzynarodowe porównanie spełniania celów w zakresie go-

³ Dane przedsiębiorstwa SNAGA SA, Słowenia, Lublana.

⁴ Jak wyżej.

spodarki odpadami na podstawie jedynie wskaźnika poziomów recyklingu nie jest najlepszym narzędziem.

Porównując dane statystyczne Słowenii i Polski, można stwierdzić, że Słowenia poddaje nieco więcej odpadów odzyskowi materiałowemu, ale Polska w większym stopniu poddaje odpady kompostowaniu i fermentacji oraz termicznemu unieszkodliwieniu. W efekcie nasz kraj w większym stopniu niż Słowenia przetwarza wytworzone odpady komunalne. Porównując tylko odzysk materiałowy, należy stwierdzić, że Polska nie odbiega znacząco od innych krajów Europy. Znacząca jest różnica między Polską i Słowenią w udziale odpadów wytworzonych, trafiających na składowisko. Tylko że w Słowenii jedynie ok. 60% wytworzonych odpadów poddawanych jest przetwarzaniu, a w Polsce, podobnie jak w większości krajów UE, 100%. Zatem 40% słoweńskich odpadów nie jest ujęta w oficjalnej statystyce. W tabeli 2 przedstawiono zestawienie danych Eurostatu dla poszczególnych sposobów przetwarzania. Wielkości te w kg/os./rok odniesiono do ilości odpadów wytworzonych [kg/os./rok] tak, aby dane były porównywalne. W zakresie recyklingu materiałowego w 2014 r. wynik Polski był jedynie o 5 p.p. niższy niż Słowenii i o 6,6 p.p. niższy niż dla UE28. Natomiast w zakresie kompostowania i fermentacji Polska uzyskała niemal dwukrotnie lepszy wynik niż Słowenia i tylko o niecałe 5 p.p. gorszy niż w UE28. Szczegółowe wielkości zostały przedstawione w tabeli 1.

Tabela 1. Odpady przetworzone w 2014 r. w UE28, Polsce i Słowenii (kg/os./rok,%)

Odpady wytworzone/ przetworzone	UE28		Polska		Słowenia	
	kg/os./rok	proc. wytworzonych	kg/os./rok	proc. wytworzonych	kg/os./rok	proc. wytworzonych
Ilość odpadów wytworzonych	474	-	272	-	475	-
Ilość odpadów przetworzonych	465	98,1	272	100	257	54,1
Ilość odpadów składowanych	132	27,8	143	52,6	101	21,3
Ilość odpadów przekształcanych termicznie	127	26,8	41	15,1	1	0,2
Recykling materiałowy	131	27,6	57	21,0	126	26,5
Kompostowanie i fermentacja	75	15,8	30	11,0	30	6,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Municipal waste generation].

O ile w zakresie recyklingu Polska wypada całkiem dobrze, o tyle w zakresie składowania pozostaje daleko w tyle – składujemy ponad 50% odpadów wytworzonych, podczas gdy Słowenia tylko niewiele ponad 20%, a w UE28 średnio składa

się 27,8%. Należy jednak podkreślić, że Słowenia przetwarza jedynie połowę wytworzonych przez siebie odpadów komunalnych, co zawiąza uzyskane wskaźniki.

7. Wnioski

Ze względu na problemy w uzyskaniu porównywalnych danych w krajach członkowskich, EEA w swoich raportach dotyczących gospodarki odpadami komunalnymi posługuje się ilościami (w Mg) odpadów poddanych poszczególnym metodom przetwarzania w stosunku do odpadów wytworzonych (w Mg). Zatem wielkości procentowe powinny być takie same jak w tabeli 2. Dla Polski tak jest rzeczywiście. Jednak dla Słowenii wartości są nieco wyższe: recykling materiałowy wynosi 29%, a kompostowanie i fermentacja ok. 7%. Zatem różnica w odniesieniu do danych zawartych w tabeli wynosi 3,2 p.p. Porównując oficjalne wskaźniki dotyczące poziomu odzysku i recyklingu, nie da się jednoznacznie stwierdzić, który kraj jest bliżej spełnienia założonych celów w zakresie gospodarki odpadami, zwłaszcza w kontekście gospodarki okrężnej. Analiza efektów gospodarki odpadami komunalnymi w Polsce i Słowenii, opierając się na wskaźniku recyklingu, wskazuje, że Słowenia jest krajem znacznie bardziej zaawansowanym w osiągnięciu założeń gospodarki okrężnej. Wskaźnik recyklingu dla Polski wynosi 26%, a dla Słowenii 36%. Bardziej szczegółowa analiza danych pokazuje, że sytuacja Słowenii i Polski jest dość zbliżona, mimo że wskaźnik recyklingu dla Słowenii (w rejonie Lublany) jest ponad dwukrotnie wyższy. Główna różnica polega na tym, że słoweński wskaźnik uwzględnia szerszy strumień odpadów – powiększony o odpady bio i inne poddane recyklingowi. Ponadto masa odpadów zebranych selektywnie niemal w całości jest traktowana jako odpady poddane recyklingowi (korygowane wskaźnikami: 90% dla papieru i szkła, 50% dla tworzyw sztucznych, 98% dla bio oraz 55% dla pozostałych).

Zmiany wielkości recyklingu, liczone w odniesieniu do ilości odpadów wytworzonych na przestrzeni 10 lat – od 2004 do 2014 r., pokazują, że Słowenia poprawiła swój wynik o 16 p.p., rozpoczynając z poziomu 20%, a Polska o 26 p.p. (w 2004 r. recykling w Polsce wynosił 6%). Patrząc na zmiany w obu krajach, można powiedzieć, że Polska w ciągu 10 lat dokonała ogromnego skoku. Tym bardziej że zaczęła od niemal trzykrotnie niższego poziomu niż Słowenia. Niewątpliwie należy uznać to za ogromny sukces Polski, mimo że nie jest to widoczne we wskaźnikach. Największym sukcesem Słowenii nie są suche dane statystyczne, ale umiejętność zainteresowania i włączenia w gospodarkę odpadami społeczności lokalnych, co jest niezbędne do sprawnego funkcjonowania gospodarki okrężnej. Jeśli i Polska postawi na komunikację i edukację oraz bodźce ekonomiczne (opłata za ilość lub objętość odpadów), to w połączeniu z obecnymi całkiem już niezłymi wynikami (o ile są liczone w porównywalny sposób) możemy stać się prawdziwym liderem w tym obszarze. Pozostaje jeszcze skuteczna informacja o tych osiągnięciach dla społeczności międzynarodowej. Komisja Europejska, dostrzegając te problemy,

rozpoczęła prace nad ujednoczeniem sprawozdawczości i sposobów monitorowania postępów w realizacji celów gospodarki odpadami.

Literatura

- Dyrektywa 94/62/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 grudnia 1994 r. w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych, *Dziennik Urzędowy L 365*, 31/12/1994 P. 0010-0023.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy, Dz.U. UE L. 08.312.3.
- Eurostat Statistics Explain, Material flow accounts – flows in raw material equivalents, http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Material_flow_accounts_-_flows_in_raw_material_equivalents (5.06.2017).
- Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Ku gospodarce o obiegu zamkniętym: program „zero odpadów dla Europy” * COM/2014/0398 final/2 */, [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52014DC0398R\(01\)&from=PL](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52014DC0398R(01)&from=PL) (5.06.2017).
- Komunikat Komisji, Europa 2020: Strategia na rzecz inteligentnego i trwałego rozwoju, Komisja Europejska, Bruksela 3.3.2010, KOM (2010) 2020, wersja ostateczna.
- Merta E., 2016, *Municipal waste management, Poland, Country fact sheet*, October, EEA, European Topic Centre on Waste and Materials in Green Economy, http://wmge.eionet.europa.eu/sites/etc-wmge.vito.be/files/Poland_MSW_2016.pdf (5.06.2017).
- Municipal waste generation and treatment, by type of treatment method, Eurostat.
- Municipal waste recycled and composted in each European country, European Environment Agency, <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/waste-recycling-1/assessment> (5.06.2017).
- Packaging waste by waste operations and waste flow*, Eurostat.
- Paleari S., 2016, *Municipal waste management, Slovenia, Country fact sheet*, October, EEA, European Topic Centre on Waste and Materials in Green Economy, http://wmge.eionet.europa.eu/sites/etc-wmge.vito.be/files/Slovenia_MSW_2016.pdf (5.06.2017).
- Uchwała nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022, Monitor Polski, nr 2016, poz. 784, wraz z załącznikiem.
- Uchwała nr 217 Rady Ministrów z dnia 24 grudnia 2010 r. w sprawie „Krajowego planu gospodarki odpadami 2014”, Monitor Polski, nr 101, poz. 1183, wraz z załącznikiem.
- UE zwiększy poziom recyklingu odpadów komunalnych do 70%, 2017, Portal Komunalny, <http://portalkomunalny.pl/ue-zwiekszy-poziom-recyklingu-odpadow-komunalnych-do-70-proc-353999/> (5.06.2017).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, Dz.U. 2016.0.1987 z późn. zm.